

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 89104015.6

(51) Int. Cl.4: **D21F 1/00**

(22) Date de dépôt: 07.03.89

(30) Priorité: 08.03.88 FR 8802966

(43) Date de publication de la demande:
13.09.89 Bulletin 89/37

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

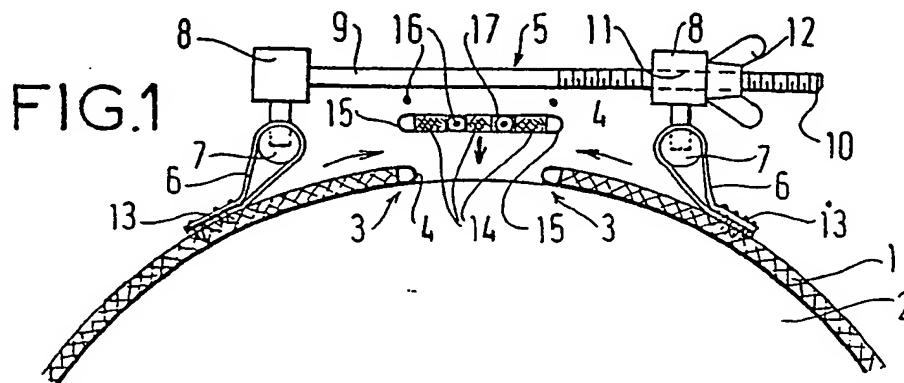
(71) Demandeur: **COFPA COMPAGNIE DES
FEUTRES POUR PAPETERIES ET DES TISSUS
INDUSTRIELS**, Société Anonyme dite:
Route de Vars
F-16160 Le Gond Pontouvre(FR)

(72) Inventeur: Gauthier, Maurice
4 rue Maufras
F-16290 Hiersac(FR)

(74) Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

(54) **Procédé de pose d'une toile en fils synthétiques avec tension autour d'un cylindre et dispositif de mise en tension pour la mise en oeuvre du procédé.**

(57) Procédé de pose d'une toile (1) avec tension autour d'une surface à entourer (2), on prétend la toile (1) autour de la surface et on ajoute si nécessaire des bandes (14) aux extrémités (3) de la toile (1), on jonctionne ensuite la toile (1) et on relâche la tension. Le dispositif de mise en tension (5) comporte deux sangles (6) fixables aux extrémités (3) de la toile et que l'on rapproche à l'aide de tiges filetées (9) sur lesquelles on visse des boulons (12).



Procédé de pose d'une toile en fils synthétiques avec tension autour d'un cylindre et dispositif de mise en tension pour la mise en oeuvre du procédé

La présente invention a trait à un procédé de pose d'une toile en fils synthétiques avec une tension autour d'une surface à entourer en particulier d'un cylindre utilisé dans la fabrication du papier.

Il est connu d'entourer des cylindres de toiles tubulaires avec tension ce qui nécessite de libérer l'une des extrémités du cylindre pour enfiler la toile. C'est une opération longue et délicate qui nécessite des équipements spéciaux et une configuration adaptée de l'environnement du cylindre (cantilever par exemple).

Il est connu également d'entourer les cylindres par une toile tissée ouverte que l'on rend circulaire par jonctionnement par au moins un jonc des boucles formées à chacune des extrémités de la bande.

Si les éléments chaîne et trame de la toile ne sont pas orthogonaux par rapport à l'axe du cylindre, on peut rendre la toile solidaire de ce dernier en tirant sur les bords de cette toile, par des ressorts ou des frettes fixées sur les bords du cylindre. Dans le cas de frettes, on pince les bords de la toile entre les frettes de chaque côté du cylindre. Puis on écarte celles-ci des bords du cylindre à l'aide de vis fixées sur les frettes. Les efforts de traction exercés réduisent le diamètre de la toile et la plaquent sur le cylindre. C'est une opération compliquée et longue nécessitant des équipements spéciaux sur les bords du cylindre.

Si les éléments de chaîne et de trame de la toile sont orthogonaux par rapport à l'axe du cylindre, on utilise de préférence des matériaux synthétiques, rétractables à chaud pour les rendre solidaires du cylindre.

Il est connu aussi d'enrouler autour d'un cylindre une toile ouverte faite de spirales plastiques engrenées entre elles et de la fermer en engrenant les spirales des 2 extrémités et en les verrouillant avec un jonc. Ces spirales sont faites d'un matériau plastique thermo-rétractable. On rend la toile solidaire du cylindre par traitement thermique. Pour l'opération de rétraction thermique d'une toile plastique tissée ou constituée de spirales, on utilise de l'air chaud, de la vapeur ou de l'eau chaude.

Cette technique est aussi délicate à utiliser car nécessite l'emploi d'une source chaude. D'autre part, la rétraction n'est pas toujours suffisante pour bien tenir la toile sur le cylindre.

En outre, elle ne permet pas l'emploi de fils à retrait faible ou nul.

Le procédé de pose d'une toile en fils synthétiques avec tension autour d'une surface à entourer, selon la présente invention, est plus aisé à mettre

en oeuvre que ceux rappelés ci-dessus et est caractérisé en ce qu'on prend une toile ouverte terminée à ses deux extrémités par des moyens de jonctionnement, et munie à ces extrémités d'éléments d'attache fixés régulièrement le long de ces extrémités, ladite toile étant plus courte que la surface à entourer, on la dispose autour de la surface à entourer pour former un manchon, on exerce une forte tension avec un dispositif de mise en tension sur les éléments d'attache pour rapprocher les deux extrémités sur toute leur largeur à la fois, on ajoute aux extrémités de la toile une ou plusieurs bandes de faible largeur en fils synthétiques en dont la longueur est égale à la largeur de la toile, lesdites bandes comportant deux lisières munies de boucles qui sont enfilées dans les boucles des extrémités ou dans les boucles de la bande adjacente pour définir des canaux dans lesquels on introduit des joncs, le nombre de bandes ajoutées étant juste suffisant pour que le manchon ait sensiblement la tension voulue et que les deux séries de boucles terminant le manchon puissent être emboîtées les uns dans les autres pour définir un canal de verrouillage, on introduit un jonc dans le canal de verrouillage, et on enlève le dispositif de mise en tension ainsi que les éléments d'attache.

Selon une variante le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on prend une toile ouverte en fils synthétiques terminée à ses deux extrémités par des boucles ou des spirales, ladite toile comportant au moins à une extrémité plusieurs bandes en fils synthétiques de faible largeur dont la longueur est égale à la largeur de la toile, lesdites bandes comportant des boucles ou étant constituées par des spirales qui sont engrenées dans les boucles ou les spirales des bandes voisines et traversées par des joncs, chaque extrémité étant munie d'éléments d'attache fixés régulièrement le long de ces extrémités, on dispose ladite toile autour de ladite surface, on tire fortement sur les éléments d'attache à l'aide d'un dispositif de mise en tension, pour rapprocher les extrémités de la toile l'une de l'autre, on enlève à une extrémité de la toile une ou plusieurs bandes de façon à ce que la toile ait juste la longueur suffisante pour entourer la surface en ayant sensiblement la tension voulue, on emboîte les boucles terminant la toile les unes dans les autres pour déterminer un canal de verrouillage, on introduit un jonc dans le canal de verrouillage, et on enlève le dispositif de mise en tension ainsi que les éléments d'attache.

Selon une seconde variante le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on prend une

toile ouverte en fils synthétiques terminée à ses deux extrémités par des boucles, on la dispose autour de la surface à entourer, les deux extrémités de ladite toile étant écartées l'une de l'autre d'une distance qui va en décroissant d'un côté de la toile à l'autre selon un angle α , on tire fortement au voisinage des deux extrémités pour les rapprocher l'une de l'autre, jusqu'à ce qu'on atteigne la tension voulue, on approche une bande en fils synthétiques de longueur supérieure à la largeur de la toile et dont les deux lisières munies de boucles se rapprochent l'une de l'autre comme les extrémités de la toile selon un angle α , on déplace la bande entre les extrémités de la toile de façon à occuper tout l'écart entre lesdites extrémités, on emboîte les boucles des extrémités dans les boucles de la bande pour déterminer deux canaux de verrouillage, on introduit des joncs dans les canaux de verrouillage, on relâche la tension sur les extrémités de la toile puis on coupe la bande à la largeur de la toile.

Le procédé selon cette seconde variante est particulièrement simple à mettre en oeuvre et ne nécessite qu'une même bande quelle que soit la largeur du cylindre à revêtir.

L'application principale du procédé de l'invention concerne la pose d'un revêtement autour d'un cylindre mais on peut également l'utiliser pour poser une toile tendue autour d'une surface qui peut être constituée par celle qui enveloppe plusieurs cylindres ou plusieurs éléments parallèles entre-eux.

Pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention on peut utiliser de préférence un dispositif comportant deux sangles munies de deux tiges rigides longitudinales entre lesquelles sont montées des tiges filetées transversales, les tiges filetées étant munies de boulons qui par serrage rapprochent une tige longitudinale de l'autre, les sangles étant prévues pour être fixées parallèlement aux tiges longitudinales sur des génératrices de la toile voisines de ses extrémités.

Ce dispositif est particulièrement simple à mettre en oeuvre, notamment il peut être mis en place et retiré facilement.

La présente invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui va suivre dans laquelle :

- Les figures 1, 2 et 3 représentent la pose de la toile autour d'un cylindre selon l'invention.

- Les figures 4 et 5 représentent une pose de toile selon une variante de l'invention.

La figure 6 représente une autre variante de la méthode de pose selon l'invention.

La figure 7 représente une toile posée autour de plusieurs cylindres.

La figure 8 représente une variante additionnelle de la méthode de pose selon l'invention.

Le procédé de pose d'une toile 1 en fils synthétiques autour d'un cylindre 2 selon l'invention (voir figure 1) comporte les étapes suivantes. On prend une toile 1 constituée d'une bande par exemple tissée terminée à ses deux extrémités 3 par des séries de boucles 4 ; chez le fabricant, on a cousu les extrémités 13 de sangles 6 parallèlement aux extrémités 3 de la toile 1, c'est-à-dire parallèlement à l'axe du cylindre 2.

Chez le client, on enroule la bande autour du cylindre 2 pour former un manchon, la longueur de la bande 1 est plus courte que la périphérie du cylindre mais sa largeur est égale à la longueur du cylindre 2.

On prend un dispositif de mise en tension 5 (voir également figure 2) que l'on adapte dans les deux sangles souples 6 dont la largeur est égale ou supérieure à la longueur du cylindre.

A cet effet dans les sangles 6 sont logées deux tiges 7 métalliques rigides. Sur ces deux tiges 7 sont fixées des rangées de tétons 8. Des tiges 9 filetées orthogonales aux tiges 7 des sangles 6 sont fixées à une extrémité sur les tétons 8 d'une tige rigide 7 et passent à l'autre extrémité 10 à travers un alésage 11 ménagé dans les tétons 8 de l'autre tige 7. Ces autres extrémités 10 sont munies de boulons 12.

On visse les boulons 12, ce qui rapproche les deux tiges rigides 7 l'une de l'autre. Lorsque la toile 1 est tendue avec une tension jugée suffisante (de préférence supérieure à 50 kg/m), on vient approcher une ou plusieurs bandes en fils synthétiques 14 dont la longueur est égale à la largeur du cylindre 2 et dont les deux lisières sont munies de boucles 15. Les bandes 14 sont reliées les unes aux autres par interpénétration des boucles des lisières et insertion d'un jonc 16 dans les canaux 17 ainsi définis ainsi qu'aux deux extrémités 3 (voir figure 3). On emploie le nombre de bandes 14 suffisante pour combler la distance entre les deux extrémités 3 de la toile tendue. Au cas où cette distance est nulle on n'aura pas besoin de rajouter de bandes 14.

On dévisse les boulons 12 des tiges filetées 9 pour relâcher la tension imposée par le dispositif 5 puis on découpe les sangles 6. La toile 1 est ainsi mise en tension autour du cylindre 2.

Selon une variante, au lieu de mettre une toile de longueur inférieure à la périphérie du cylindre 2 on peut mettre une toile 1 de longueur légèrement supérieure à cette périphérie.

La toile 1 telle que livrée par le fabricant comporte déjà montée les deux sangles 6 à chaque extrémité de la toile 1. On peut également prévoir des sangles 6 en deux parties 6', 6'' reliées par

des moyens de verrouillage 34 (jonc de fermeture à glissières (voir figure 8). Seule la partie 6' est fixée par le fabricant aux extrémités de la toile 1 et l'utilisateur vient verrouiller les parties 6'' sur les parties 6'. Après montage il peut récupérer le dispositif de mise en tension 5 et s'en servir pour monter une autre toile.

Dans l'exemple représenté sur la figure 4 la toile 1 est constituée de bandes 20 de spirales 22 reliées par des joncs 21.

On prend un dispositif 5 de mise en tension identique à celui utilisé dans l'exemple de la figure 1. Toutefois la lisière de chaque sangle 6, du côté opposé aux tiges rigides est munie de boucles rigides 23 qui passent partiellement au travers de spirales 22 à chaque extrémité 18 de la toile 1 selon des génératrices parallèles à l'axe du cylindre 2. Ces boucles 23 ont été fixées par le fabricant dans ces spirales 20 en introduisant une corde à piano 24. Ces boucles rigides 23 peuvent être des boucles formées avec les fils de trame de la sangle ou bien des spirales tenues par les fils de la sangle ou des agrafes métalliques fixées sur les bords. Les boucles 23 sont ensuite fixées aux sangles 6.

On visse ensuite les boulons 12 des tiges filetées 9 de façon à rapprocher ces tiges rigides l'une de l'autre jusqu'à ce qu'on obtienne la tension voulue.

On élimine la surlongueur de la toile 1 en enlevant un nombre suffisant de bandes 20 de spirales 22. On garde une longueur de toile 1 entre les deux génératrices sous tension tout juste suffisante pour pouvoir fermer la toile 1 en engrenant une extrémité des spirales dans l'autre de façon à définir un canal de verrouillage 26 dans lequel on insère un jonc 21 (voir figure 5).

On dévisse ensuite les boulons 12 des tiges 9 filetées de façon à relâcher la tension puis on libère les sangles 6 en retirant les cordes à pianos 24.

Selon une autre variante du procédé selon l'invention représentée à la figure 6 on prévoit une toile 1 dont les deux extrémités 27 forment entre elles un angle aigu a lorsque la toile 1 en fils synthétiques est enroulée autour du cylindre 2.

Ces extrémités sont munies de boucles 28. En utilisant le dispositif de mise en tension précédemment décrit (non représenté sur la figure 6) on prétend la toile 1 autour du cylindre 2 jusqu'à la tension voulue. Puis on avance une bande étroite 29 dont les deux lisières 30 sont munies de boucles 31 et font le même angle a que les deux extrémités 27 de la toile 1.

On déplace la bande 29 jusqu'à occuper exactement l'espace entre les deux extrémités 27. On engrène alors les boucles 31 de la bande 29 dans les boucles 28 des extrémités 27 pour déterminer

deux canaux de verrouillage dans lesquels on introduit deux joncs de verrouillage 32.

On retire le dispositif de mise en tension puis, on coupe la bande à la largeur du cylindre.

Les différents procédés de pose de la toile peuvent également être utilisés pour poser une toile 1 autour d'une surface définie par exemple par plusieurs cylindres 33 d'axes parallèles comme représenté sur la figure 7.

Dans la description qui précède les boucles terminant la toile ou les lisières, des bandes intermédiaires peuvent être remplacées par des spirales, des agrafes ou plus généralement par tous les moyens de jonctionnement qui engrenés ensemble définissent un canal de verrouillage dans lequel on peut introduire un jonc.

Dans les procédés de pose décrits, il est particulièrement intéressant que les éléments d'attache (6, 23, 6') soient fixés parallèlement aux extrémités de la toile chez le fabricant, l'utilisateur n'a plus alors qu'à mettre en place le dispositif de mise en tension (5) ce qui est très facile à mettre en oeuvre et à enlever ou ajouter des bandes ce qui est très facile à réaliser.

Revendications

1/ Procédé de pose d'une toile (1) en fils synthétiques avec tension autour d'une surface à entourer (2) caractérisé en ce qu'on prend une toile ouverte (1) terminée à ses deux extrémités (3) par des boucles (4) et munie à ces extrémités (3) d'éléments d'attache (6) fixés régulièrement le long des extrémités (3), ladite toile (1) étant plus courte que la surface à entourer (2), on la dispose autour de la surface à entourer pour former un manchon, on exerce une forte tension avec un dispositif de mise en tension (5) sur les éléments d'attache (6) pour rapprocher les deux extrémités (3) sur toute leur largeur à la fois, on ajoute aux extrémités (3) de la toile (1) une ou plusieurs bandes (14) en fils synthétiques de faible largeur et dont la longueur est égale à la largeur de la toile (1), lesdites bandes (14) comportant deux lisières munies de boucles (15) qui sont enfilées dans les boucles (4) des extrémités (3) ou dans les boucles (5) de la bande adjacente (14) pour définir des canaux (17) dans lesquels on introduit des joncs (16), le nombre de bandes (14) ajoutées étant juste suffisant pour que le manchon ait sensiblement la tension voulue et que les deux séries de boucles (15, 4) terminant le manchon puissent être emboîtées les unes dans les autres pour définir un canal de verrouillage (17), on introduit un jonc (16) dans le canal de verrouillage (17), et on enlève le dispositif de mise en tension (5) ainsi que les éléments d'attache (6).

2/ Procédé de pose d'une toile (1) en fils synthétiques avec tension autour d'une surface à entourer, caractérisé en ce qu'on prend une toile (1) ouverte terminée à ses deux extrémités (18) par des boucles ou des spirales (2) et munie à ces extrémités (18) d'éléments d'attache fixés régulièrement le long de génératrices parallèles aux extrémités (18), ladite toile (1) comportant au moins à une extrémité (18) plusieurs bandes de faible largeur (20), en fils synthétiques dont la longueur est égale à la largeur de la toile (1), lesdites bandes (20) comportant des boucles ou étant constituées de spirales (22) qui sont enfilées dans les boucles ou les spirales (22) des bandes (20) voisines et réunies par des joncs (21), on dispose ladite toile (1) autour de ladite surface (2) pour former un manchon, on tire fortement sur les éléments d'attache (6) avec un dispositif de mise en tension (5) pour rapprocher les génératrices où sont fixés les éléments d'attache l'une de l'autre, on enlève à une extrémité (18) de la toile (1) une ou plusieurs bandes (20) de façon à ce que la toile (1) ait juste la longueur suffisante pour entourer la surface (2) avec sensiblement la tension voulue, on engrène les boucles ou les spirales (22) terminant la toile les unes dans les autres pour déterminer un canal de verrouillage (26), on introduit un jonc (21) dans le canal de verrouillage (26), et on enlève les éléments d'attache et le dispositif de mise en tension (5).

3/ Procédé de pose d'une toile (1) autour d'une surface à entourer (2) avec tension, caractérisé en ce qu'on prend une toile (1) ouverte terminée à ses deux extrémités (27) par des boucles (28), on la dispose autour de la surface à entourer (2) pour former un manchon, les deux extrémités (27) de ladite toile (1) étant écartées l'une de l'autre d'une distance qui va en décroissant d'un côté du manchon (1) à l'autre selon un angle α , on tire fortement au voisinage des deux extrémités (27) pour les rapprocher l'une de l'autre, jusqu'à avoir la tension voulue, on approche une bande (29) en fils synthétiques de longueur supérieure à la largeur de la toile et dont les deux lisières (30) munies de boucles (31) se rapprochent l'une de l'autre comme les extrémités (27) du manchon (1) selon un angle α , on déplace la bande (29) entre les extrémités (27) du manchon (1) de façon à occuper tout l'écart entre lesdites extrémités (27), on emboîte les boucles (28) des extrémités (27) dans les boucles (31) de la bande (29) pour déterminer deux canaux de verrouillage, on introduit des joncs (32) dans les canaux de verrouillage, on relâche la tension sur les extrémités (27) de la toile puis on coupe la bande (29) à la largeur du manchon (1).

4/ Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la surface à entourer est un cylindre (2).

5/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la surface à entourer est un ensemble de cylindres (33) ou d'éléments parallèles entre eux.

6/ Dispositif de mise en tension (5) pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte deux sangles (6) munies de deux tiges rigides (7) longitudinales entre lesquelles sont montées des tiges filetées transversales (9), les tiges filetées (9) étant munies de boulons (12) qui par serrage rapprochent une tige longitudinale (7) de l'autre, les sangles (6) étant prévues pour être fixées temporairement parallèlement aux tiges longitudinales (7) sur des génératrices de la toile (1) voisines de ses extrémités (3, 18, 27).

7/ Dispositif de mise en tension selon la revendication 6 caractérisé en ce que chaque sangle (6) comporte deux parties (6', 6'') verrouillable l'une à l'autre par des moyens de verrouillage (34), la première partie (6') étant fixable à la toile, la seconde partie (6'') étant munie de la tige rigide (7).

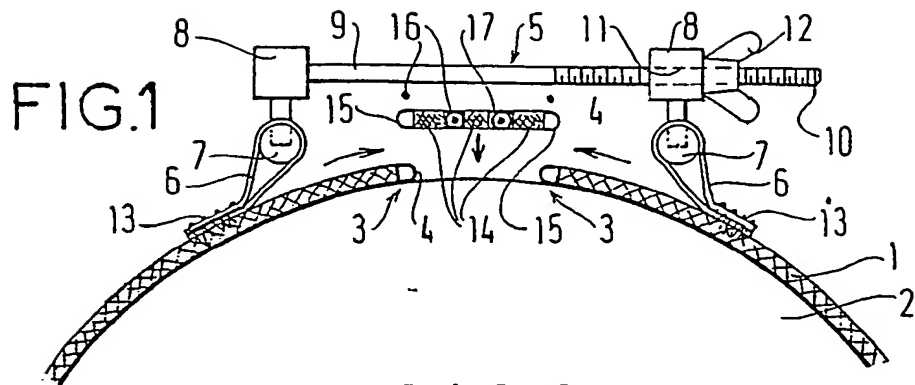


FIG.2

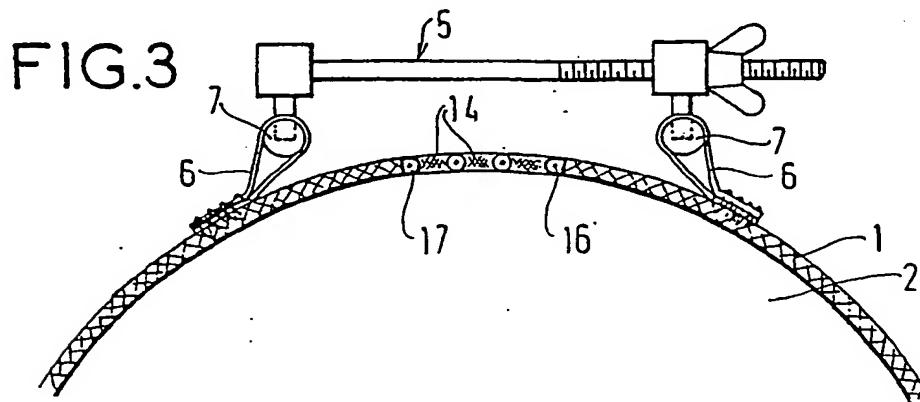
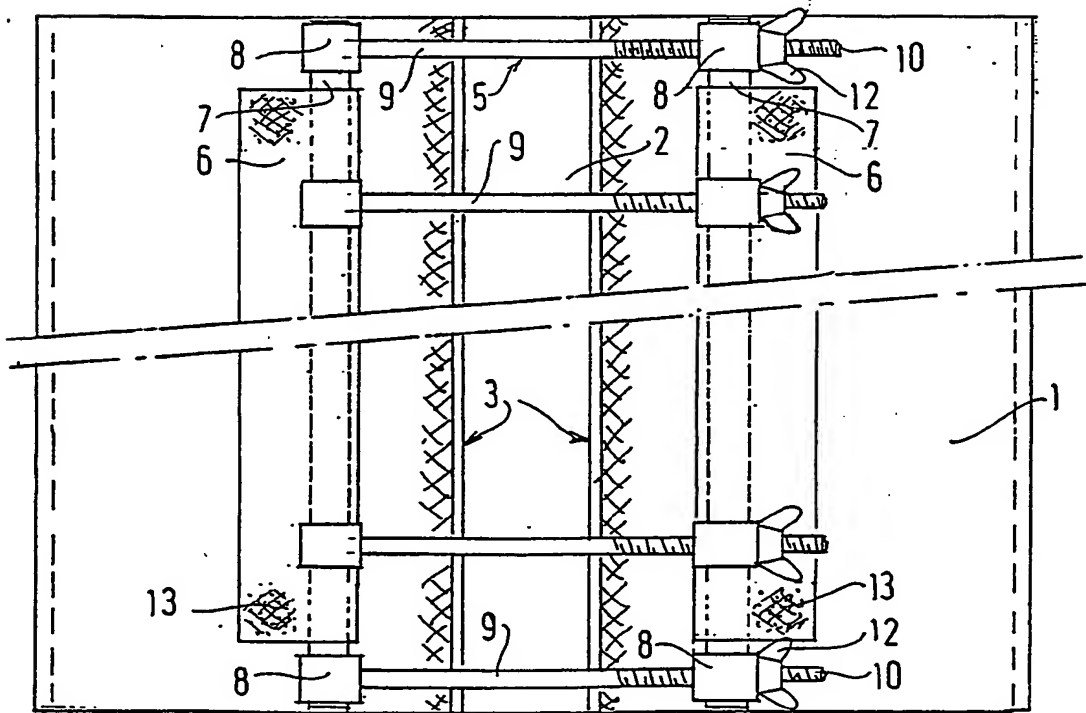


FIG.4

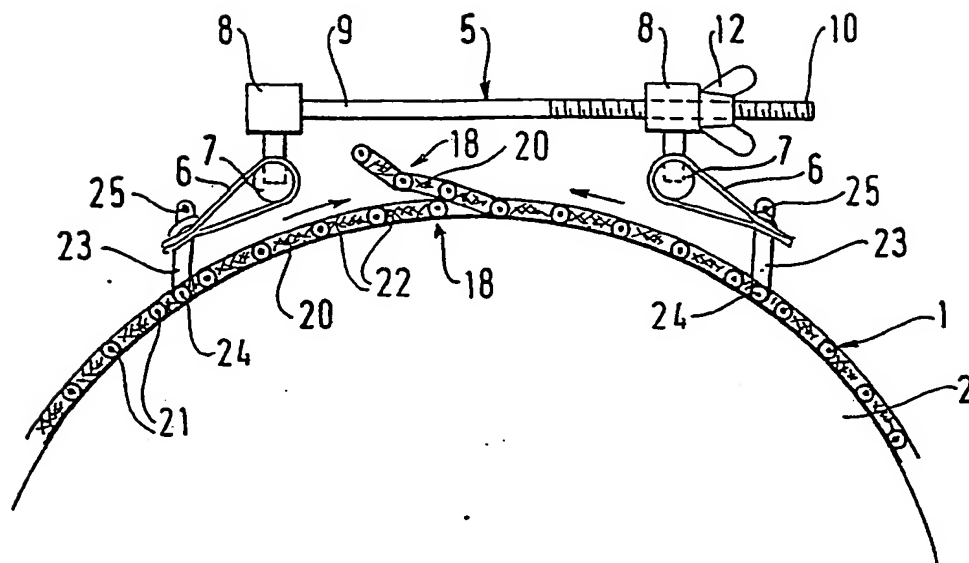


FIG.5

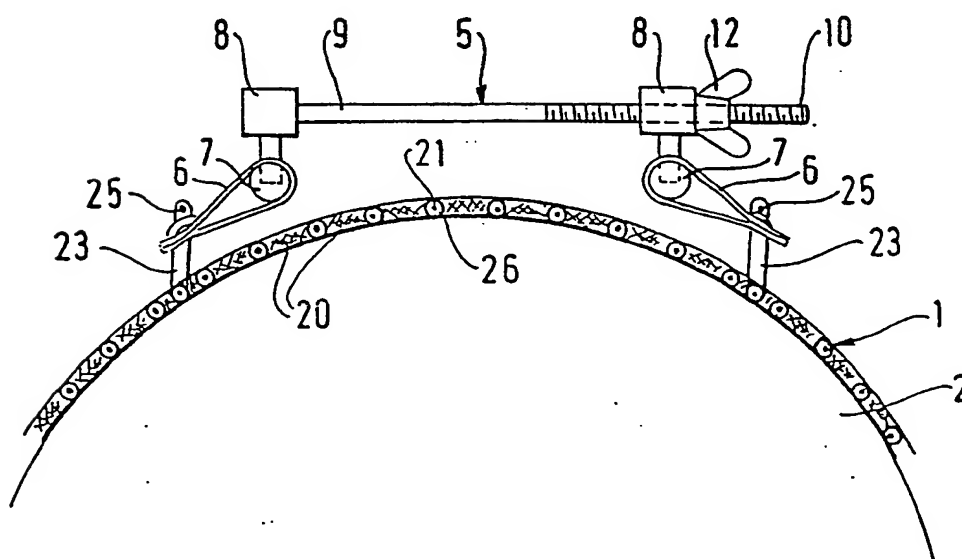


FIG.6

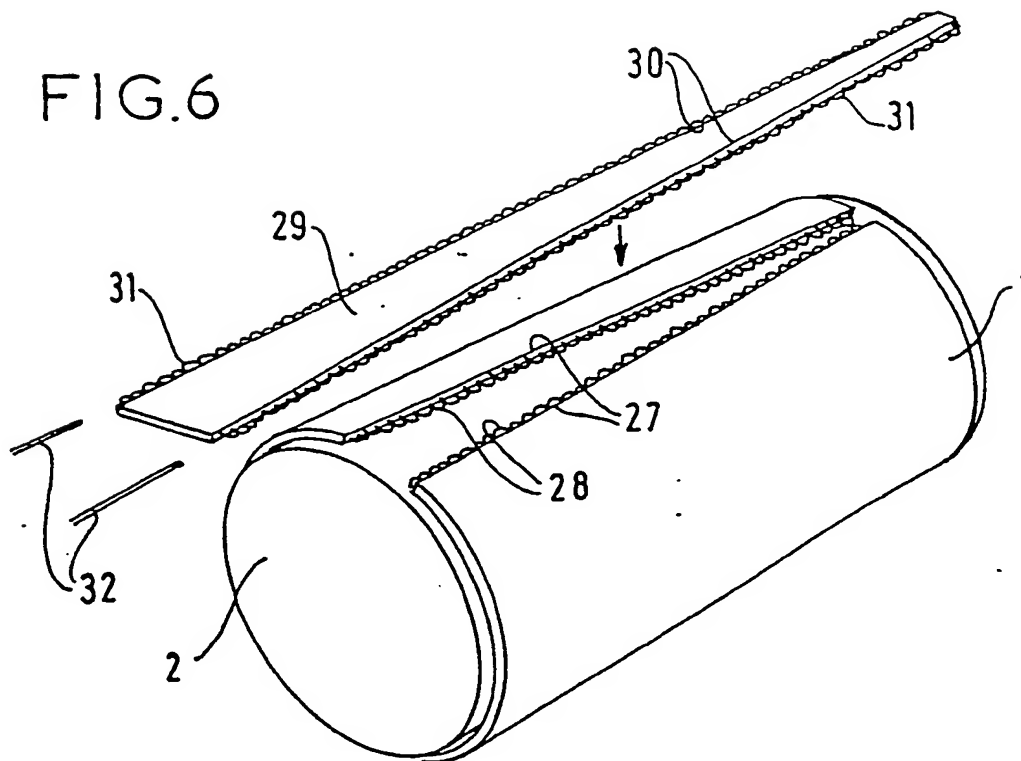


FIG.7

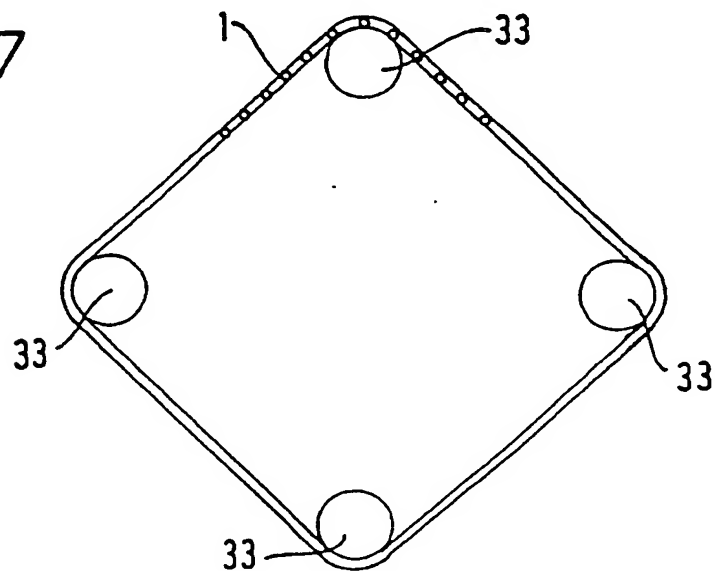
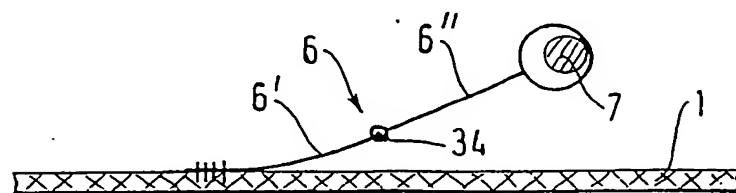


FIG.8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 10 4015

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	GB-A-417406 (HINDLE) ---		D21F1/00
A	GB-A-982682 (ZATTI) ---		
A	US-A-3436041 (HALLER) ---		
A	FR-A-437341 (ERMISCH) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D21F F16G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 AVRIL 1989	Examineur DE RIJCK F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPC FORM 1503 03.82 (P0402)